

Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції

«Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», Тернопіль, 2018

УДК 621.36

Андрій Курко, к.т.н., доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СТАТИЧНИЙ ПЕРЕРОЗПОДІЛ СИЛОВИХ ПАРАМЕТРІВ ЛАНОК ЗАМКНУТОЇ АВТОМАТИЧНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ПЕРЕДАЧІ.

Andrii Kurko, Ph.D., Assoc. Prof.

STATIC TRANSFER OF LOAD PARAMETERS OF THE LAMPS OF CLOSED AUTOMATIC DIFFERENTIAL TRANSMISSION.

Зміна передаточного відношення зубчастого механізму забезпечується комбінуванням зубчастих коліс [1]. Це призводить до розриву силового потоку і виключає можливість позиційного безступінчастого регулювання передаточного відношення. Технологічні можливості при виготовленні різноманітних варіаторів та широке використання цифрових пристроїв для управління трансмісіями сучасних транспортних засобів тільки кількісно ускладнюють конструкції.

Регулювання передачі без розриву силового потоку обумовлює необхідність включення в кінематичний ланцюг варіатора. Таким чином в поєднанні з засобами автоматизації забезпечується можливість збільшення (чи зменшення) реактивного крутного моменту в залежності від технологічного навантаження.

Проте режими роботи позиційних варіаторів не завжди обумовлені технологічним навантаженням. Нерідко позиційні варіатори забезпечують суто кінематичні режими. В цьому випадку необхідний зовнішній «примусовий» вплив.

Суттєвою завадою до розв'язання задачі позиційного регулювання механізмів, що складаються з зубчастих передач, є несистемний підхід.

За конструктивну основу позиційного регулювання в кінематичному ланцюгові, що складається з зубчастих передач, взято конічний диференціал.

Не зупиняючись на загальновідомих перевагах і недоліках, акцентовано увагу на суто конструктивному факті: конічний диференціал – механізм просторовий. Ця особливість дає можливість просторового поєднання диференціальних механізмів. Мається на увазі як розташування їхніх осей, так і переміщення вздовж чи відносно цих осей, наприклад, перетворення однієї з ланок у рухому реактивну ланку [2].

Зовнішній позиційний вплив у даній замкнутій автоматичній диференціальній передачі здійснюється шляхом кутового позиціонування однієї з рухомих осей сателітів.

В результаті дослідження підтверджено можливість перерозподілу силових параметрів між ланками замкнутої диференціальної передачі. Встановлено, що діапазон позиційного регулювання становить $-\pi/2 \dots \pi/2$. При цьому можливе реверсування вихідної ланки.

Поєднання позиційного силового перерозподілу зі схемною можливістю безступінчастого регулювання швидкості вихідної ланки забезпечує працездатність замкнутої автоматичної диференціальної передачі.

Литература.

1. Крайнев А.Ф. Словарь-справочник по механизмам. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987. – 560 с., ил.
2. Інерційний диференціальний трансформатор моменту: пат. №86532 Україна МПК № 201302670; заявл. 04.03.2013; опубл. 10.01.2014, Бюл. № 1.